FIRMENPORTRAIT

G&VT Denmark bietet hochwertige Oberflächenbehandlung von Formwerkzeugen



Geschäftsführer Jesper D. Nielsen

Schon beim Betreten der großen Werkstatt spürt man die gute Atmosphäre, die allen Arbeitsschritten zugrunde liegt. Hier wird u.a. das schwere Heben von Formwerkzeugen berücksichtigt, indem alle Arbeitsstationen unter einem Traversenkran platziert sind. Dies bedeutet, dass das Formwerkzeug angehoben und zu den verschiedenen Arbeitsstationen bewegt werden kann, was einen einfachen und schnellen Arbeitsablauf in den verschiedenen Prozessen ermöglicht. Die kürzlich gebauten Büroräumlichkeiten von G&VT Denmark wirken professionell, offen und einladend auf die Kunden.

Aber welchen Service bietet G&VT Denmark? Der Inhaber und Gründer Jesper D. Nielsen antwortet: "Mit meiner mehr als 25-jährigen Erfahrung in der Metall- und Kunststoffindustrie sah ich großes Potenzial darin, ein eigenes Unternehmen zu gründen. Ich sah, dass bei der Oberflächenbehandlung von Formwerkzeugen Bedarf besteht und vieles übersehen

Die strategisch günstige Lage in Middelfart bietet G&VT Denmark optimale Möglichkeiten, Kunden einfach und schnell zu erreichen. Sowohl dänische als auch internationale Kunden in beispielsweise den Niederlanden, Tschechien, Polen und Deutschland.

oder unterschätzt wird." Nielsen führt weiter aus: "G&VT steht für Gravør & Værktøjsteknik (Übersetzt: Graveur & Werkzeugbau) und bietet Diamantpolieren, Fotoätzen und Lasergravieren von Formwerkzeugen an. Außerdem können wir alte und verschlissene Oberflächen an bestehenden Formwerkzeugen auffrischen, so dass sie wie neu erscheinen." Um einen noch besseren Service zu bieten, gleichzeitig den Kunden viel Zeit zu ersparen und Effizienz zu gewährleisten, sind bei G&VT Denmark mehrere Lösungen unter einem Dach versammelt.

"Wir kümmern uns sowohl um das Polieren als auch um das Fotoätzen, die Lasergravur, das Laserschweißen und die Beschichtung. Das bedeutet, dass uns der Kunde lediglich sein Formwerkzeug zusenden muss, und wir kümmern uns um den Rest". erklärt Nielsen.

Was ist mit Oberflächenbehandlung genau gemeint?

Die Oberflächenbehandlung von Formwerkzeugen ist eine Möglichkeit, dem Endprodukt ein bestimmtes Finish zu verleihen. Handelt es sich um eine komplett durchsichtige Plastikflasche, durch die der Verbraucher den Geschmack von frischem Mineralwasser erleben kann, oder wie ist das sinnliche Erleben, wenn man ein modernes, stilvolles und funktionales Kunststoff Interieur eines Autos sieht und fühlt? "Die in der Kunststoffindustrie verwendeten Muster und Strukturen werden in die Form geätzt, in der die

Kunststoffteile gegossen werden", erläutert Nielsen. Da es viele Arten der Oberflächenbehandlung von Formwerkzeugen gibt, von denen jede ihre eigenen Eigenschaften hat, kann es von großem Vorteil sein, Expertenwissen früh in das Projekt einzubeziehen, um eine gute, robuste und effiziente Produktion des Formwerkzeugs zu erreichen. Dieser Vorteil gilt sowohl für die Herstellung neuer Formen als auch für ältere Werkzeuge, die "auf Hochglanz" gebracht werden müssen. Der Inhaber ergänzt: "Auf Basis unserer Erfahrungen und Kompetenzen ist über die Jahre ein solides Wissen über die Eigenschaften und Herausforderungen der verschiedenen Metalle aufgebaut worden. Dies spielt eine große Rolle, um jedem Metall die richtige Oberflächenbehandlung geben zu können und damit ein schönes und zufriedenstellendes Endprodukt zu erreichen."

Fotoätzen

Kurz gesagt beinhaltet das Ätzverfahren die Verwendung von Säure, um in das Metall in der Form zu ätzen. Die Vorteile dieser Art der Oberflächenbehandlung bestehen darin, dass es sich um ein kostengünstiges Verfahren handelt, das für fast alle Metalle sehr gut geeignet ist, einschließlich Kupfer, Aluminium und Messing. Darüber hinaus ermöglicht es die Herstellung höchst komplizierter Geometrien, die mit herkömmlicher mechanischer Bearbeitung nicht

hergestellt werden können. Nielsen meint außerdem: "Wir bieten sowohl Ätzmuster als auch Strukturen in Formwerkzeugen, Blaswerkzeugen etc. Grenzen werden fast nur durch die Vorstellungskraft gesetzt." Bei G&VT Denmark ist man dabei, eine neue Mustermappe mit einer Reihe neuer und moderner Musteroberflächen zu produzieren. Der neue Musterordner richtet sich insbesondere an Werkzeugmacher, Spritzgießer und Designentwickler in der Kunststoffindustrie. Diese werden von den neuen Mustern und VDI-Oberflächen stark profitieren können. Jesper D. Nielsen fügt hinzu: "Wir haben bereits eine Reihe von Werkzeugmachern, die unser Know-how nutzen. Und wir freuen uns darauf, weiteren Kunden zu helfen."

Das Verfahren zum Fotoätzen bei G&VT Denmark:

- 1) Das Formwerkzeug kommt bei G&VT Denmark in Middelfart an. Hier wird das Werkzeug einer Prüfung unterzogen, um sicherzustellen, dass das Werkzeug für die Weiterverarbeitung bereit ist.
- 2) Diese Phase umfasst das Reinigen des Werkzeugs, um Verunreinigungen von der Metalloberfläche zu entfernen. Schlecht gereinigte Metalloberflächen können zu einer schlechten Haftung des gewünschten Musters

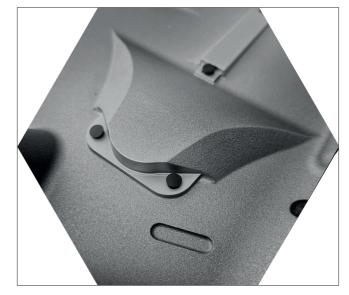
- oder der gewünschten Struktur führen.
- 3) Danach folgt die Laminierungsphase. Das verwendete Laminat ist ein sogenannter Photoresist, ein lichtempfindliches Material, dessen Zweck es ist, die Bereiche des Metalls zu schützen, die nicht chemisch durch Muster und Tiefenätzung behandelt werden sollen.
- 4) Das Werkzeug wird dann in eine spezielle Entwicklungsmaschine gelegt, die mit ultraviolettem (UV) Licht das Design des Bauteils auf das Werkzeug belichtet. Die Bereiche, die dem UV-Licht nicht ausgesetzt sind, werden nachher weggeätzt.
- 5) Eine chemische Ätzlösung (Eisenchlorid) wird in einem sorgfältig berechneten Zeitintervall auf das Werkzeug gespült. Das Eisenchlorid ätzt und löst das ungeschützte Material auf. Dieser Teil des Vorgangs wird nach Bedarf wiederholt. Während des gesamten Prozesses gibt es mehrere Qualitätskontrollen, um das gewünschte Ergebnis sicherzustellen.
- 6) Alle Rückstände werden gereinigt und entfernt. Danach wird das Werkzeug mikrogestrahlt, um den richtigen Glanzgrad zu erreichen.
- 7) Abschließend erhält das Werkzeug eine Schutzlackierung und

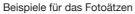
wird für den Versand an den Kunden sicher verpackt.

Diamantpolieren

Diese Art der Oberflächenbehandlung wird oft vernachlässigt und ist zu einem Begriff geworden, der synonym für die Endbearbeitung der Oberfläche des Formteils verwendet wird. Aber das Polieren ist für das fertige Produkt weitaus wichtiger als häufig angenommen. Auch das Polieren reicht vom Schleifen bis zum Hochglanzpolieren. Bei G&VT Denmark werden Hochglanzpolieren und optisches Polieren bis zu 1 my angeboten und gemäß einem SPI-Standard vorbereitet, der der vollständige SPI-Finish-Standard ist, der typischerweise 12 Grade von SPI A1 bis D3 abdeckt.

Polieren ist zeitaufwändig, was den Prozess auch teuer machen kann. "Um den Kunden die besten Ergebnisse liefern zu können, ist es wichtig, dass man sich Gedanken darüber macht, welche Anforderungen an die Oberflächen der Politur gestellt werden. Bei zu schlechter Oberflächenqualität kann die gesamte Fertigung versagen. Sie laufen damit Gefahr, dass der Preis viel zu hoch ausfällt, wenn die Bearbeitung besser als nötig ausgeführt wird", erklärt Nielsen und betont, dass das Polieren nicht nur ein Prozess ist, sondern eine Abfolge mehrerer Prozesse, die bereits in der







DER STAHLFORMENBAUER 1/2023 www.stahlformenbauer.com www.stahlformenbauer.com www.stahlformenbauer.com www.stahlformenbauer.com

FIRMENPORTRAIT





Beispiele für das Diamantpolieren

Stahlproduktion beginnt. Durch die Wahl der richtigen Stahlsorte und der richtigen Verarbeitungsmethoden erhält man ein viel besseres Endergebnis des Polierens.

Warum polieren? Der Firmengründer antwortet: "Das Polieren erzielt nicht nur eine ästhetische Oberfläche, sondern auch eine bessere Verschleißfestigkeit. Je feiner eine Oberfläche ist, desto größer ist die Auflagefläche und damit die Verschleißfestigkeit." Ein weiterer Vorteil ist, dass eine bessere Gleiteigenschaft des Formwerkzeugs durch das Polieren erreicht wird.

Laser-Gravur

Bei der Lasergravur wird ein Laserstrahl mit Hilfe von Spiegeln und Linsen auf die Oberfläche eines Werkstücks fokussiert. Die "Kommunikation" zwischen Laserstrahl und Lasergravierer erfolgt über ein spezielles Laserprogramm auf einem an die Lasermaschine angeschlossenen Computer.

Der Laserstrahl kann dann mit dem Achsensystem über die Oberfläche bewegt werden. Beim Graviervorgang entsteht eine intensive Hitze, die, vereinfacht ausgedrückt, je nach Einwirkzeit die Oberfläche des Werkstücks markiert, verbrennt oder verdampft. Dies erzeugt eine Gravur und ist ein schneller Prozess, da das Material mit jedem Impuls des Lasers verdampft wird.

Die Lasergravur hat große Vorteile:

- berührungsloses Markieren das Werkstück muss nicht fixiert werden
- hohe Präzision, die sehr feine Details ermöglicht.
- · keinen Werkzeugverschleiß

Bei G&VT Denmark wird den Kunden auch eine Lasergravur angeboten. "Wir haben gerade eine neue und moderne Lasergravur-Maschine angeschafft, mit der wir unter anderem Logos, verschiedene Texte und Nummerierungen in Formwerkzeuge gravieren. Ebenso wird das Gravieren sowohl in fertige Artikel als auch in Gusswerkzeuge durchgeführt, wo es Teil des fertigen Produkts ist", sagt Jesper D. Nielsen.

Kooperationspartner

G&VT Denmark besteht seit anderthalb Jahren und hat bereits eine gute und enge Zusammenarbeit mit der schwedischen Abteilung G&VT Schweden aufgebaut. Auch hier findet sich langjährige Erfahrung und Expertise, die im Bedarfsfall eine kompetente Unterstützung bieten.

Neben der Zusammenarbeit mit G&VT Schweden kooperiert G&VT Denmark ebenfalls mit einigen der führenden Beschichtungsunternehmen, von denen wöchentlich Formen geliefert werden, die mit verschiedenen Beschichtungsarten beschichtet werden sollen. Darüber hinaus besteht auch eine Zusammenarbeit mit einem lokalen Laserschweißer, der im Notfall schnell zur Verfügung steht.

Visionen für die Zukunft

Diamantpolieren und Fotoätzen sind zu einem großen Teil von G&VT Denmark geworden. Aufgrund der hohen Nachfrage wurde ein weiterer Mitarbeiter für das Diamantpolieren und ein weiterer Mitarbeiter für das Fotoätzen eingestellt. Nielsen erwartet, 3-5 weitere Arbeitsplätze für Mitarbeiter schaffen zu können, die Formwerkzeuge polieren und ätzen. G&VT Denmark hat die Vision, in Zukunft international sichtbarer zu werden, unter anderem in den Niederlanden, Tschechien, Polen und insbesondere in Deutschland. "Uns steht eine spannende Zukunft mit vielen neuen innovativen Projekten bevor, die zur positiven Entwicklung des Unternehmens beitragen werden. Davon werden sicher auch unsere Kunden profitieren", sagt Jesper D. Nielsen und schließt: "Es besteht auch die Möglichkeit, uns auf der Moulding Expo in Stuttgart vom 13. bis 16. Juni 2023 zu sehen. Wir freuen uns darauf, unsere neuen und alten Kunden zu treffen."

(Bilder: G&VT Denmark, DK-Middelfart)